

Universitas Katolik Santo Thomas

Repositori Unika Santo Thomas

<http://eprints.ust.ac.id>

Fakultas Ilmu Komputer (FIKOM)
Program Studi Sistem Informasi

in the Undergraduate Papers

Silaban, Mei Paskalia

2025

Sistem Informasi Hasil Pertanian Kabupaten Humbang Hasundutan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall

<http://eprints.ust.ac.id/id/eprint/1005>

Downloaded from Repositori Institusi UST, Universitas Katolik Santo Thomas

**SISTEM INFORMASI HASIL PERTANIAN KABUPATEN
HUMBANG HASUNDUTAN BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE
WATERFALL**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi dan Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Pada
Program Studi Sistem Informasi**

Oleh:

**MEI PASKALIA SILABAN
210810022**



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KATOLIK SANTO THOMAS
MEDAN**

2025

PERNYATAAN PENULIS

Sebagai aktivis akademik Universitas Katolik Santo Thomas Sumatera Utara, Saya Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : MEI PASKALIA SILABAN

NPM : 210810022

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Ilmu Komputer

Jenis Karya : Skripsi

1. Menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri, kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.
2. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Santo Thomas Hak Bebas Royalti Non-esklusif (Non Exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya tersebut, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-esklusif ini, Universitas Katolik Santo Thomas berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Universitas Katolik Santo Thomas

Pada Tanggal : 27 November 2025

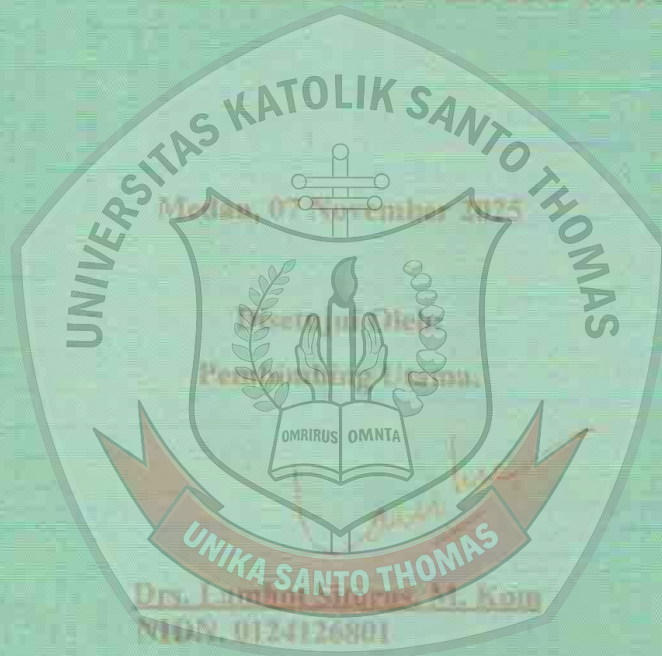
Yang Menyatakan

Mei Paskalia Silaban

Penulis

PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : MEL PASKALIA SILABAN
NPM : 210810022
PROGRAM STUDI : SISTEM INFORMASI
JENJANG : STRATA SATU (S-1)
JUDUL : SISTEM INFORMASI HASIL PERTANIAN
KABUPATEN HUMBAHAS BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE WATERFALL



Edison A. Mafondung, S.Kom., M.Kom
NIDN.0125049801



Destina Pertiya, S.T., M. Kom
NIDN.0111067801

SKRIPSI

SISTEM INFORMASI HASIL PERTANIAN KABUPATEN HUMBANG HASUNDUTAN BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE WATERFALL

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

MEI PASKALIA SILABAN
210810022

Telah dipertimbangkan dan disetujui oleh penguji
pada tanggal 13 November 2022



Penguji II

Penguji III

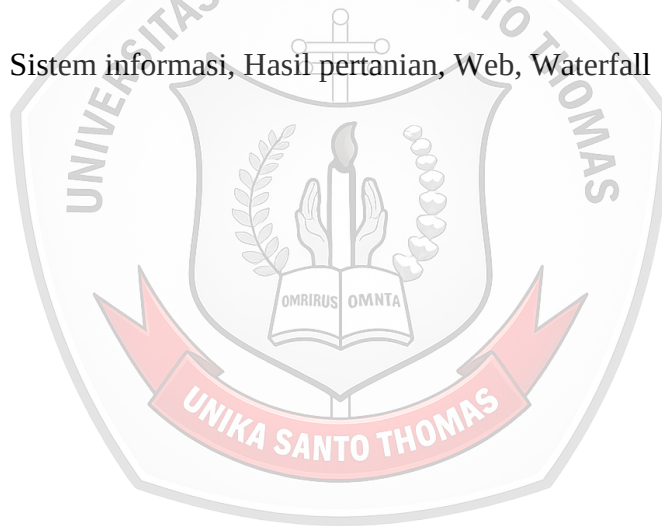
Wahid Ginting, S.Kom., M. Kom
NIDN. 0529067401

Prof. Dr. Zakarias Situmorang, M.T
NIDN. 0114046504

ABSTRAK

Pendataan hasil pertanian di Kabupaten Humbang Hasundutan selama ini masih dilakukan secara manual, sehingga menyulitkan Dinas Pertanian dalam mengumpulkan data secara cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi hasil pertanian berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini dirancang untuk membantu Dinas Pertanian dalam proses pendataan hasil pertanian secara digital, sehingga tidak perlu lagi melakukan pendataan langsung ke lapangan. Setiap anggota kelompok tani dapat mengunggah data hasil pertanian mereka secara mandiri melalui sistem. Sistem juga menyediakan fitur statistik yang dapat diakses oleh publik untuk melihat data hasil pertanian dari masing-masing kelompok tani di Kabupaten Humbang Hasundutan. Proses pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga tahap pemeliharaan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mempermudah proses pendataan, meningkatkan efisiensi kerja Dinas Pertanian.

Katakunci: Sistem informasi, Hasil pertanian, Web, Waterfall



KATA PENGANTAR

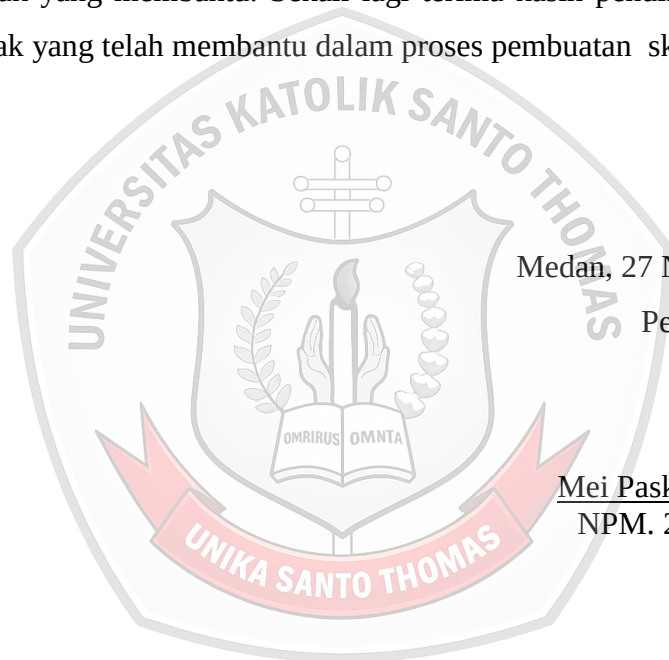
Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Sistem Informasi Hasil Pertanian Kabupaten Humbang Hasundutan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall”**. Penulisan skripsi ini guna memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu penulis. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Kepada kedua orang tua yang sangat penulis cintai, A.SILABAN dan T.SIMAMORA yang telah membesarkan, mendidik, serta memberikan dukungan, nasihat, doa, dana dan kasih sayang kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini hingga memperoleh gelar Sarjana Ilmu Komputer.
2. Bapak Prof. Dr. Maidin Gultom, S. H., M. Hum, selaku Rektor Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
3. Ibu Desinta Purba, ST., M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Medan.
4. Bapak Zekson Arizona Matondang, S. Kom., M. Kom selaku Kepala Prodi Sistem Informasi.
5. Bapak Drs. Lamhot Sitorus, M. Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Wasit Ginting, S. Kom., M. Kom dan Bapak Prof. Dr. Zakarias Situmorang, M.T, MCE selaku dosen pembahas yang telah memberikan kritik dan saran demi penyempurnaan skripsi ini.
7. Bapak Romanus Damanik, S. Kom., M. Kom, selaku dosen pembimbing akademik penulis selama di Universitas Katolik Santo Thomas.
8. Seluruh dosen dan pegawai Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak memberikan pengajaran dan pengetahuan kepada penulis.

9. Kepada saudara-saudara yang penulis sayangi Manotas Silaban, Merlina Silaban, Manatap Silaban, Ofendy Silaban, Jubel Silaban, Herdina Silaban, terutama buat kakak Mega Silaban yang telah memberikan dukungan, doa, dana dan semangat kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
10. Kepada Teman-teman Sistem Informasi A (2021), teman seperjuangan PKL, dan teman yang selalu menemani setiap tahap perjalanan skripsi ini, Endang, Rominta, Sistra, Marselina, Juliana, Olivia, Sephia, Three, Nora, yang selalu memberikan dukungan, doa dan motivasi.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu melimpahkan berkatnya kepada seluruh pihak yang membantu. Sekali lagi terima kasih penulis ucapkan kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam proses pembuatan skripsi ini.



Medan, 27 November 2025

Penulis,

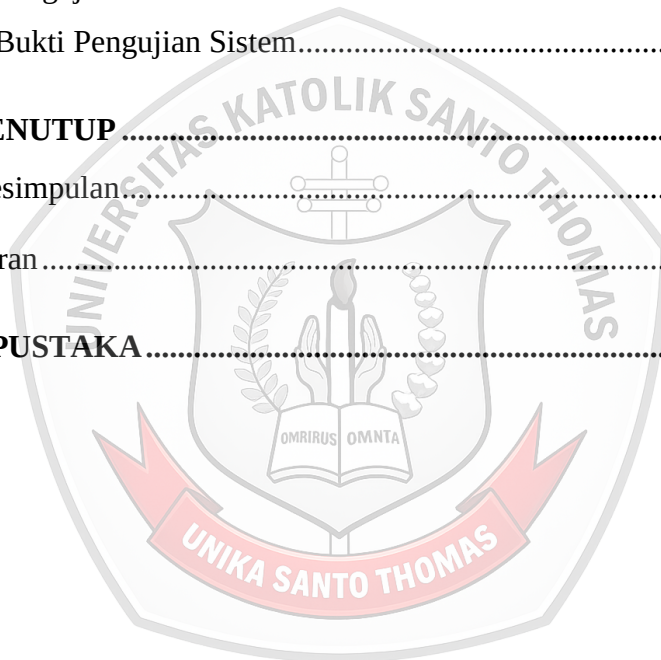
Mei Paskalia Silaban
NPM. 210810022

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	i
PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah.....	2
I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Metodologi Penelitian	3
I.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
II.1 Pengertian Sistem	6
II.2 Pengertian Informasi	7
II.3 Sistem informasi.....	8
II.3.1 Definisi Sistem Informasi	8
II.3.2 Komponen Sistem Informasi	9
II.3.3 Karakteristik Sistem informasi	10
II.3.4 Pertanian	11
II.3.5 Kelompok Tani	12
II.4 Website	13

II.5	Metode Waterfall.....	14
II.6	Database	15
II.6.1	MySQL	16
II.6.2	PHP	17
II.7	Unified Modelling Language (UML).....	17
II.7.1	Class Diagram.....	18
II.7.2	Usecase Diagram	19
II.7.3	Activity Diagram	21
BAB III	GAMBARAN UMUM.....	22
III.1	Sekilas Tentang Kabupaten Humbang Hasundutan	22
III.2	Visi Dan Misi Kabupaten Humbang Hasundutan	23
III.2.1	Visi	23
III.2.2	Misi	23
III.3	Hasil Pertanian	24
III.3.1	Kopi.....	24
III.3.2	Padi.....	25
III.3.3	Jagung	25
III.3.4	Tomat	26
III.3.5	Cabai	26
III.3.6	Jeruk	27
III.3.7	Terong Belanda	28
III.3.8	Kentang	28
III.3.9	Wortel.....	29
III.3.10	Ubi.....	30
III.4	Struktur Organisasi.....	31
BAB IV	ANALISIS DAN PERANCANGAN	33
IV.1.1	Analisis Sistem Berjalan	33
IV.2	Analisis Kebutuhan Sistem	33
IV.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	34

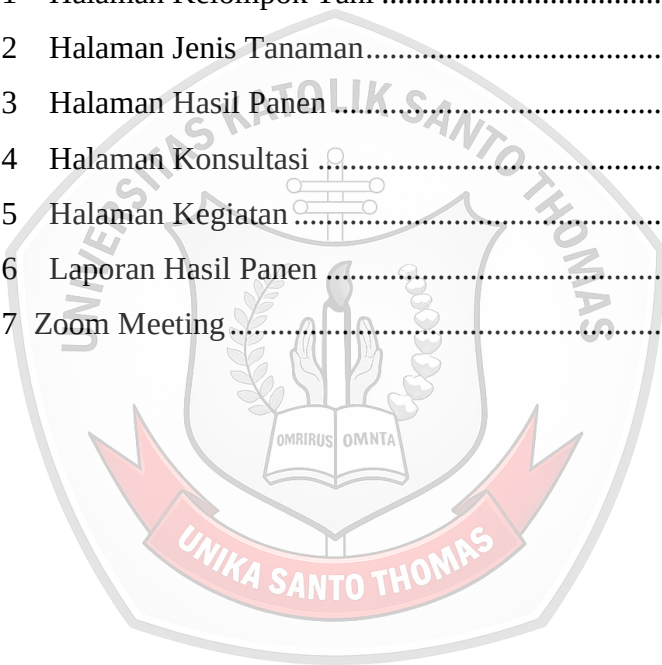
IV.2.2	Analisis Kebutuhan Nonfungsional	34
IV.3	Perancangan Sistem.....	34
IV.3.1	Pemodelan Sistem	35
IV.3.2	Rancangan Database	38
IV.3.1	Rancangan Antar Muka.....	42
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM.....	49
V.1	Implementasi	49
V.1.1	Implementasi Antarmuka Sistem.....	49
V.1.2	Pengujian	58
V.1.3	Bukti Pengujian Sistem.....	63
BAB VI	PENUTUP	65
VI.1	Kesimpulan.....	65
VI.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA		67



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Komponen Sistem Informasi.....	10
Gambar III. 1	Lambang Kabupaten Humbang Hasundutan.....	23
Gambar III. 2	Kopi.....	25
Gambar III. 3	Padi.....	25
Gambar III. 4	Jagung.....	26
Gambar III. 5	Tomat	27
Gambar III. 6	Cabai.....	27
Gambar III. 7	Jeruk	28
Gambar III. 8	Terong Belanda	29
Gambar III. 9	Kentang	29
Gambar III. 10	Wortel.....	30
Gambar III. 11	Ubi.....	30
Gambar III. 12	Struktur Organisasi.....	31
Gambar IV.1	Use Case Diagram Hasil Pertanian	35
Gambar IV.2	Activity Diagram Hasil Pertanian	37
Gambar IV.3	Class Diagram Hasil Pertanian.....	38
Gambar IV.4	Rancangan Halaman Home.....	42
Gambar IV.5	Rancangan Halaman Login	43
Gambar IV.6	Rancangan Halaman Registrasi Kelompok Tani.....	43
Gambar IV.7	Rancangan Halaman Registrasi Anggota	44
Gambar IV.8	Rancangan Halaman Home (Admin)	44
Gambar IV.9	Rancangan Halaman Home (Ketua).....	45
Gambar IV.10	Rancangan Halaman Home (Anggota)	45
Gambar IV.11	Rancangan Halaman Kecamatan	46
Gambar IV.12	Rancangan Halaman Desa	46
Gambar IV.13	Rancangan Halaman Jenis Tanaman.....	46
Gambar IV.14	Rancangan Halaman Kelompok Tani	47
Gambar IV.15	Rancangan Halaman Hasil Panen	47
Gambar IV.16	Rancangan Halaman Konsultasi	48
Gambar IV.17	Rancangan Laporan Hasil Panen	48
Gambar V.1	Halaman Home	49

Gambar V.2	Halaman Login	50
Gambar V.3	Halaman Tentang Kami.....	50
Gambar V.4	Halaman Registrasi Kelompok Tani	51
Gambar V.5	Halaman Registrasi Anggota.....	52
Gambar V.6	Halaman Home (Admin)	53
Gambar V.7	Halaman Home (Ketua).....	53
Gambar V.8	Halaman Home (Anggota)	54
Gambar V.9	Halaman Kecamatan.....	54
Gambar V.10	Halaman Desa.....	55
Gambar V.11	Halaman Kelompok Tani	55
Gambar V.12	Halaman Jenis Tanaman.....	56
Gambar V.13	Halaman Hasil Panen	56
Gambar V.14	Halaman Konsultasi	57
Gambar V.15	Halaman Kegiatan	57
Gambar V.16	Laporan Hasil Panen	58
Gambar V.17	Zoom Meeting	64



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Simbol Class Diagram:	19
Tabel II.2 Simbol Usecase Diagram:.....	20
Tabel II.3 Simbol Activity Diagram:	21
Tabel IV.1 Admin	38
Tabel IV.2 Kecamatan	39
Tabel IV.3 Desa	39
Tabel IV.4 Jenis Tanaman.....	39
Tabel IV.5 Kelompok Tani	40
Tabel IV.6 Anggota.....	40
Tabel IV.7 Hasil Panen	41
Tabel IV.8 Kegiatan.....	41
Tabel IV.9 Konsultasi	41
Tabel V.1 Pengujian	58

DAFTAR PUSTAKA

- Collins, S. P., Storrow, A., Liu, D., Jenkins, C. A., Miller, K. F., Kampe, C., & DPR-RI. (2021). Pengawasan Pelaksanaan Program Food Estate Berbasis Holtikultura di Kabupaten Humbang Hasundutan Provinsi Sumatera Utara. *Laporan Kunjungan Kerja Spesifik Komisi IV DPR RI*, 1–13.
- Ependi, U. (2018). Pemodelan Sistem Informasi Monitoring Inventory Sekretariat Daerah Kabupaten Musi Banyuasin. *Klik - Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), 49.
- Ginting, E. S. B. B., & Limbong, T. (2023). Sistem Informasi Hasil Pertanian Kecamatan Barusjahe Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *SNISTIK : Seminar Nasional Inovasi Sains Teknologi Informasi Komputer*, 1(1), 111–122.
- Hasanah, F. N., & Untari, R. S. (2020). Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Hermiyah, M. (2021). Sistem Informasi Manufaktur Berbasis Web Pada Pt Dinamika Prakarsa. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Jurnal, S., & Kuwera, P. S. (2021). *JURNAL SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI (SINTEK)*. 1(2), 20–26.
- Jusmardi, Nurhasan Syah, & Dedy Irfan. (2019). Pengembangan Modul Pemrograman Web Berbasis Konstruktivisme di Akademi Komunitas Pesisir Selatan. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3, 324.
- Kadir. (2003). *Information Data*. 1999, 31.
- Kependudukan, P., Humbang, K., Kependudukan, P., Bupati, P., Kabupaten, K., Hasundutan, H., Kabupaten, P., Selatan, N., Lembaran, T., Lembaran, T., & Lembaran, T. (2019). *jdi.humbanghasundutankab.go.id*.
- Mata, T., Dari, P., Ke, P., Di, N., Depok, P., Parangtritis, D., & Bantul, K. (2015). *8882-16344-1-Sm*. 1(2).
- Paiman, M. (2022). *Metodologi penelitian*.
- Permana & Yanuardi. (2016). *rancang bangun alat uji tarik menggunakan Load*

Cell. 1–23.

- Pratama, A., & Hasibuan, P. K. (2022). Sistem Informasi Data Panen Dinas Pertanian. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 6(2), 63.
- Rahman, A., Sari, R. P., & Prawira, D. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lahan Pertanian Dan Komoditi Hasil Panen Berbasis Website. *Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 11(Volume 11, No. 01 (2023), hal 83–91), 83–91.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Rerung. (2018). *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24.
- Septiano K, M. C., Saka Lena, N., Oktavianti, R., Afdhol, M. D., & Rahayu, S. (2024). Sistem Informasi Penjualan Hasil Perkebunan Berbasis Web menggunakan Metode Hybrid Waterfall RAD. *Klik - Jurnal Ilmu Komputer*, 5(2), 62–69.
- Syukur, R., Patiung, M., & Hermawati, D. T. (2021). Analisis Sektor Pertanian, Kehutanan Dan Perikanan Sebagai Sektor Potensial Yang Berkelanjutan Di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Ilmiah Sosio Agribis*, 21(1), 44–61.
- Tisani, A. A. (2019). Bab II Landasan Teori. *Universitas Bina Sarana Informatika*, 53(9), 1689–1699.